



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 183 074
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85113794.3

(51) Int. Cl.4: B 65 G 47/10
B 65 G 1/08

(22) Anmeldetag: 30.10.85

(30) Priorität: 02.11.84 DE 8432067 U

(71) Anmelder: Christ, Ferdinand
Lindenstrasse 9
D-6761 Weitersweiler(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.06.86 Patentblatt 86/23

(72) Erfinder: Christ, Ferdinand
Lindenstrasse 9
D-6761 Weitersweiler(DE)

(34) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(74) Vertreter: Gudel, Diether, Dr. et al,
Patentanwälte Dr. V. Schmied-Kowarzik Dipl.-Ing. G.
Dannenberg Dr. P. Weinhold Dr. D. Gudel Dipl.-Ing. S.
Schubert Dr. P. Barz Grosse Eschenheimer Strasse 39
D-6000 Frankfurt am Main 1(DE)

(54) Rechnergesteuerte Kommissionieranlage.

(57) Die Kommissionieranlage ist mit einem mit gleichmäßiger Geschwindigkeit angetriebenen Förderband (11) versehen, an dessen Seiten nebeneinander Reihen von schachttigen, länglichen Vorratsbehältern (13) für zu kommissionierende Artikel (12) angeordnet sind, an deren unteren Enden jeweils eine vom Rechner gesteuerte Abgabevorrichtung (14) vorgesehen ist, die die in ihrem Vorratsbehälter gespeicherten Artikel auf das Förderband abgeben kann, das die in den Vorratsbehältern gespeicherten Artikel nach Aufträgen sortiert weiter transportiert, wobei die Vorratsbehälter gegenüber der Horizontalen geneigt und zu mehreren übereinander angeordnet sind.

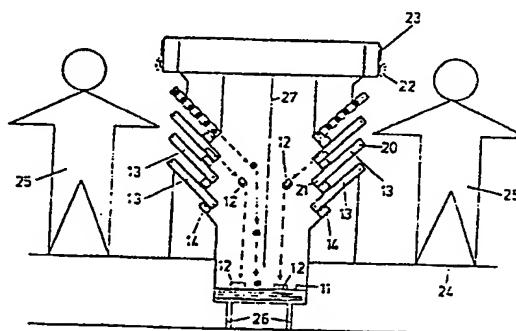


Fig. 2

5 Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine rechnergesteuerte Kommissionieranlage mit einem mit gleichmäßiger Geschwindigkeit angetriebenen Förderband, an dessen Seiten nebeneinander Reihen von schachtartigen, länglichen Vorratsbehältern für zu kommissionierende Artikel angeordnet sind, an deren unteren Enden jeweils eine vom Rechner gesteuerte Abgabevorrichtung vorgesehen ist, die die von ihrem Vorratsbehälter gespeicherten Artikel auf das Förderband abgeben kann, das die in den Vorratsbehältern gespeicherten Artikel nach Aufträgen sortiert weiter transportiert.

Eine derartige Kommissionieranlage ist bekannt. Bei ihr werden auf dem Förderband zu kommissionierende Kisten vorbeitransportiert, die auftragsgebunden mit denjenigen Artikeln gefüllt werden, die in den Vorratsbehältern dieser Anlage gespeichert sind. Hierzu gibt der Rechner immer dann, wenn die betreffende Kiste an einem der Vorratsbehälter vorbei geht, einen Impuls an die Abgabevorrichtung des betreffenden Vorratsbehälters, wodurch dieser dann in die Kiste die gewünschte Anzahl der Artikel abgibt.

Es ist eine ähnliche, ebenfalls rechnergesteuerte Kommissionieranlage bekannt, bei der auf dem Förderband keine Kisten transportiert werden, sondern es werden auftragsgebundene Haufen der Artikel auf dem Förderband gebildet, die dann an einer nachfolgenden Übergabestation in die auftragsgebundenen Kisten übergeben werden. Die vorliegende Erfindung lässt sich bei beiden Systemen anwenden, nämlich mit oder ohne Kisten auf dem Förderband. Bevorzugt wird dasjenige System, bei dem die Artikel direkt auf dem Förderband auftragsgebunden angehäuft werden, wie dies weiter unten noch erläutert wird.

5 Bei der geschilderten bekannten Kommissionieranlage sind
die Vorratsbehälter im wesentlichen lotrecht jeweils
nebeneinander in Reihen angeordnet. Sie haben notwendiger-
weise eine Höhe derart, daß sie von oben noch von Hand
befüllt werden können. Die Speicherkapazität für die Ar-
10 tikel in diesen Vorratsbehältern ist daher fühlbar be-
grenzt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine
rechnergesteuerte Kommissionieranlage mit den eingangs
15 genannten Merkmalen vorzuschlagen, die sich durch eine
fühlbar erhöhte Speicherkapazität für die Artikel aus-
zeichnet, ohne daß der hierfür in Anspruch genommene Platz
wesentlich erhöht wird. Es soll insgesamt die Kommissionier-
kapazität der erfindungsgemäßen Anlage, verglichen mit
20 dem geschilderten Stand der Technik fühlbar erhöht werden.
Unter Kommissionierkapazität wird dabei die Anzahl der pro
Zeiteinheit kommissionierten Artikel verstanden.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung dadurch ge-
25 kennzeichnet, daß die Vorratsbehälter gegenüber der
Horizontalen geneigt und zu mehreren übereinander ange-
ordnet sind.

Man benötigt somit nur verhältnismäßig wenig zusätzlichen
30 Raum, und zwar vorzugsweise in Richtung quer zur Förder-
richtung des Bandes. Dennoch läßt sich jetzt ein Vielfaches
an zu kommissionierenden Artikeln in den Vorratsbehältern
unterbringen. Die nachfolgende Beispielsbeschreibung er-
läutert, daß beispielsweise etwa die vierfache Menge an
35 Artikeln gespeichert werden kann, wobei die Vorratsbe-
hälter immer noch von Hand befüllt werden können.

5 Die Neigung der Vorratsbehälter zur Horizontalen soll
so sein, daß die Artikel problemlos mit Hilfe der Schwerkraft nach unten nachrutschen können und dort von der
Abgabevorrichtung abgegeben werden. Eine Neigung zwischen
30° und 60° wird daher bevorzugt; vorzugsweise liegt die
10 Neigung im Bereich von 45°.

Ab einer gewissen Höhe der Reihen der Vorratsbehälter
empfiehlt es sich, zwischen den Reihen der Vorratsbehälter
und etwa mittig über dem Förderband einen Prallvorhang
15 anzubringen. Dieser verhindert, daß die von den geneigt
angeordneten Vorratsbehältern abgegebenen Artikel bei der
Abgabe gewissermaßen über das Band hinaus schießen bzw.
nicht genau an die für sie vorbestimmte Stelle auf dem
Förderband fallen. Ein solcher Prallvorhang empfiehlt sich,
20 wenn mehr als vier Vorratsbehälter übereinander angeordnet
sind.

Bei der bekannten Anlage war es stets problematisch,
der Bedienungsperson der Anlage mitzuteilen, wann die
25 Vorratsbehälter nachgefüllt werden müssen. Hier schafft
die Erfindung dadurch Abhilfe, daß an jeder Reihe der
Vorratsbehälter eine mit dem Rechner sowie mit einer der
betreffenden Reihe räumlich zugeordneten Anzeige verbundene
Zählvorrichtung für die Anzahl der in der Reihe befindlichen
30 Artikel vorgesehen ist. Hierbei wird davon ausgegangen,
daß in jeder lotrechten Reihe dieselben Artikel vorgesehen
sind. Wenn dies nicht der Fall sein sollte, wobei dann
auch unterschiedliche Artikel in einer lotrechten Reihe
gespeichert sind, müssen natürlich für jeden dieser Artikel
35 entsprechende Zählvorrichtungen vorgesehen sein, gegebenenfalls
für jeden der Vorratsbehälter.

5 Für die Zählvorrichtung bietet es sich an, wenn am Eingang und am Ausgang jedes Vorratsbehälters eine Zähleinrichtung für die in den Vorratsbehälter eingegebenen Artikel bzw. für die vom Vorratsbehälter abgegebenen Artikel vorgesehen ist. Mit diesen Zähleinrichtungen zählt man also die jeweils zugegebenen bzw. abgegebenen Artikel und der Rechner kennt dann den jeweils aktuellen Bestand.

Die erwähnte Anzeige gibt ein Signal ab, wenn der in dem betreffenden Vorratsbehälter bzw. in der betreffenden lotrechten Reihe vorhandene Vorrat erfahrungsgemäß in Kürze aufgebraucht ist, so daß die Bedienungsperson ausreichend Zeit hat, den Artikel nachzufüllen, ehe dieser Artikel mit dem nächsten Auftrag wieder verlangt und abgegeben wird.

20 Für eine Optimierung des Kommissionierungsvorganges , wobei man auf dem Förderband auftragsgebundene Häufchen der kommissionierten Artikel bildet, wird es bevorzugt, wenn am Abgabeende des Förderbandes eine Übergabestation 25 für die auf dem Förderband kommissionierten Artikel vorgesehen ist, an der ein weiteres, angetriebenes Förderband vorbeigeführt ist, wobei an dem weiteren Förderband vor der Übergabestation in einem bestimmten Abstand von dieser ein Lesegerät vorgesehen ist, das ein Signal an den 30 Rechner abgibt, sobald an ihm ein kistenförmiger Behälter für jeweils eine der Kommissionen vorbeitransportiert wird, wobei ferner der Abstand so bestimmt ist, daß die Behälter im wesentlichen dieselbe Zeit für ihren Transport vom Lesegerät zu der Übergabestation benötigen wie das 35 erste Förderband vom Anfang der Reihen der Vorratsbehälter zur Übergabestation benötigt.

5 Durch diese Maßnahmen werden die Transportgeschwindigkeiten der beiden Förderbänder gewissermaßen derart aufeinander abgestimmt, daß ohne Wartezeiten an der Übergabestation stets dann eine Kiste sich befindet, wenn dort das für diese Kiste bestimmte Häufchen der kommissionierten Artikel
10 anlangt. Man muß daher die Behälter auf dem zweiten Förderband nur kurzfristig an der Übergabestation anhalten, bis nämlich die Artikel dieses Häufchens an diese Kiste übergeben sind. Grundsätzlich ist daher das zweite Förderband dauernd mit gleichförmiger Geschwindigkeit angetrieben,
15 weil das kurze Anhalten der Kisten an der Übergabestation durch andere Mittel erfolgen kann, beispielsweise durch einen Halteschieber usw., der kurzfristig vor die betreffende Kiste geführt wird, bis die Artikel in die Kiste übergeben sind. Beide Förderbänder müssen nicht notwendigerweise mit derselben Geschwindigkeit transportieren; es kommt nur auf die Transportzeiten vom Lesegerät zur Übergabestation bzw. vom Anfang der Kommissionieranlage zur Übergabestation an.

25 Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, aus dem sich weitere wichtige Merkmale ergeben. Es zeigt:

30 Fig. 1 - perspektivisch eine rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach der Erfindung;

Fig. 2 - eine Stirnansicht der Kommissionieranlage;

35 Fig. 3 - perspektivisch vergrößert einen Ausschnitt aus dieser Kommissionieranlage, wobei zur Verdeutlichung einige der geneigten Schächte fortgelassen sind;

5 Fig. 4 - eine Seitenansicht von Fig. 3.

Zunächst sei anhand von Fig. 1 der grundsätzliche Aufbau und die grundsätzliche Arbeitsweise der neuartigen, rechner-gesteuerten Kommissionieranlage erläutert.

10 Auf einem in Richtung des Pfeiles 10 angetriebenen, ersten Förderband 11 sollen Häufchen 1, 2, 3 von zu kommisio-nierenden Artikeln 12 gebildet werden. Das bedeutet, daß die jedes dieser Häufchen bildenden Artikel zu einer
15 Kommission gehören.

Hierzu sind Vorratsbehälter 13 nebeneinander und überein-
ander beidseits des Förderbandes 11 angeordnet, und zwar
geneigt zur Horizontalen. Die Vorratsbehälter 13 haben
20 an ihrem vorderen, unteren Abgabeende jeweils eine Abgabe-
vorrichtung 14 (vergl. auch die Fig. 2 bis 4), die vom
Rechner gesteuert betätigt wird, sobald der in diesem
Vorratsbehälter gespeicherte Artikel auf das Förderband
abgegeben werden soll.

25 Den Häufchen 1, 2, 3 sind Kisten 1, 2, 3, 4
zugeordnet, die auf einem zweiten Förderband 15 in
Richtung des Pfeiles 16 zu einer Übergabestation 17 trans-
portiert werden. In einem vorbestimmten Abstand vor der
30 Übergabestation steht ein Lesegerät 18, dessen Fühler den
Durchgang der Kisten 19 registriert. Der Abstand der Kisten
19 voneinander bwz. die Transportgeschwindigkeiten der
Förderbänder und insbesondere des Förderbandes 15, sind
nun so abgestimmt, daß einerseits sich beide Förderbänder
35 ständig bewegen und andererseits stets dann eine der Kisten
19 an der Übergabestation 17 sich befindet, wenn dort das

5 zugehörige Häufchen anlangt, das dann praktisch ohne Zeitverzögerung in die betreffende Kiste übergeben wird. Es entfallen somit Warteschleifen, Parkpositionen usw., wie sie bisher benutzt wurden.

10 Im folgenden werden Einzelheiten der eigentlichen Kommissionieranlage anhand der Fig. 2 bis 4 noch weiter erläutert. Diese Figuren zeigen, daß am Eingabeende jedes Vorratsbehälters ein Lesegerät 20 zum Zubuchen der eingegebenen Artikel vorgesehen ist sowie am Ausgang ein weiteres Lesegerät 21 zum Abbuchen der jeweils abgegebenen Artikel.

15 Die Lesegeräte sind mit dem Rechner und mit einer Anzeige 22 verbunden, beispielsweise einer Warnlampe, die aufleuchtet, sobald in dem betreffenden Vorratsbehälter bzw. in der betreffenden Reihe der Vorratsbehälter der Vorrat 20. an diesen Artikeln nicht mehr ausreicht.

Eine weitere Anzeige 23 bezeichnet die in der betreffenden Reihe befindlichen Artikel, beispielsweise in Gestalt der betreffenden Artikelverpackung.

25 Fig. 2 läßt auch noch erkennen, daß die Reihen und Spalten der geneigt angeordneten Vorratsbehälter auf einem Plateau 24 montiert sind. Sie reichen so hoch, daß eine Bedienungs- person 25 die Vorratsbehälter von Hand beschicken kann.

30 Das Förderband 11 läuft auf einem Träger 26.

35 Zwischen den Reihen der Vorratsbehälter kann noch ein Prallvorhang 27 vorgesehen sein, der die rechts und links auf das Förderband 11 abgegebenen Artikel voneinander trennt.

5 Die Abgabevorrichtung 14 ist vorzugsweise so ausgebildet,
wie Abgabevorrichtungen von Zigarettenautomaten arbeiten.

Die Anzeigetafel 23 enthält zum einen eine Information
über den Inhalt jedes Vorratsbehälters 13, beispielsweise
10 in Gestalt einer, ggf. verkleinerten, Wiedergabe der
betreffenden Verpackung, und zum anderen eine optische
und/oder akustische Anzeige, beispielsweise in Gestalt
eines Lämpchens, die anzeigt, ob in dem betreffenden
Vorratsbehälter noch ein ausreichender Vorrat an Waren
15 vorhanden ist, oder ob die Gefahr besteht, daß diese
Waren in naher Zukunft alle abgegeben sind, so daß die
Waren nachgefüllt werden müssen. Das betreffende Lämpchen
leuchtet beispielsweise dauernd, wenn ein ausreichender
Warenvorrat vorhanden ist, bzw. blinkt, wenn die Waren
20 nachgefüllt werden müssen. Diese Anzeige erfüllt also
die Funktion der - jetzt nicht mehr möglichen - optischen
Füllstandskontrolle durch Besichtigen des betreffenden
Vorratsbehälters.

25

30

35

5

Ansprüche

1. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage mit einem mit gleichmäßiger Geschwindigkeit angetriebenen Förderband (11), an dessen Seiten nebeneinander Reihen von schachtartigen, länglichen Vorratsbehältern (13) für zu kommissionierende Artikel (12) angeordnet sind, an deren unteren Enden jeweils eine vom Rechner gesteuerte Abgabevorrichtung (14) vorgesehen ist, die die in ihrem Vorratsbehälter (13) gespeicherten Artikel (12) auf das Förderband (11) abgeben kann, das die in den Vorratsbehältern (13) gespeicherten Artikel (12) nach Aufträgen sortiert weiter transportiert,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Vorratsbehälter (13) gegenüber der Horizontalen geneigt und zu mehreren übereinander angeordnet sind.
2. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß zwischen den Reihen der Vorratsbehälter (13) und etwa mittig über dem Förderband (11) ein Prallvorhang (27) vorgesehen ist.
3. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß an jeder Reihe der Vorratsbehälter (13) eine mit dem Rechner sowie mit einer der betreffenden Reihe räumlich zugeordneten Anzeige (22) verbundene Zählvorrichtung (20, 21) für die Anzahl der in der Reihe befindlichen Artikel (12) vorgesehen ist.

5 4. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach
Anspruch 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß am Eingang und am Ausgang jedes Vorratsbehälters
(13) eine Zähleinrichtung (20, 21) für die in den Vor-
ratsbehälter (13) eingegebenen Artikel (12) bzw. für
die vom Vorratsbehälter (13) abgegebenen Artikel (12)
vorgesehen ist.

10

15 5. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach einem
der Ansprüche 1 bis 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Neigung der Vorratsbehälter (13) gegenüber
der Horizontalen zwischen 30° und 60° beträgt.

20 6. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach einem
der Ansprüche 1 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß am Abgabeende des Förderbandes (11) eine Übergabe-
station (17) für die auf dem Förderband (11) kommissio-
nierten Artikel (12) vorgesehen ist, an der ein weiteres,
angetriebenes Förderband (15) vorbeiführt und daß
an dem weiteren Förderband (15) vor der Übergabestation
(17) in einem bestimmten Abstand von dieser ein Lese-
gerät (18) vorgesehen ist, das ein Signal an den
30 Rechner gibt, sobald an ihm ein kistenförmiger Behälter
(19) für jeweils eine der Kommissionen (1, 2, 3.....)
vorbeitransportiert wird.

35 7. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach Anspruch 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Abstand so bestimmt ist, daß die Behälter (19)
im wesentlichen dieselbe Zeit für ihren Transport vom
Lesegerät (18) zu der Übergabestation (17) benötigen,

5 wie das erste Förderband (11) vom Anfang der Reihen
der Vorratsbehälter (13) zur Übergabestation (17)
benötigt.

10 8. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach
Anspruch 3 oder 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Anzeige (22, 23) für jeden der Vorratsbe-
hälter (13) dessen Inhalt nach Art und Menge anzeigt.

15 9. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach einem der
Ansprüche 6 bis 8,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß in Transportrichtung des zweiten Förderbandes (15)
vor und hinter der Übergabestation (17) eine mit dem
20 Rechner verbundene Einrichtung vorgesehen ist, die
die in der Übergabestation (17) an die Behälter (19)
übergebenen Artikel (12) jeder Kommission kontrolliert.

25 10. Rechnergesteuerte Kommissionieranlage nach Anspruch 9,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß die Einrichtung als Wiegeeinrichtung nach Art
der europäischen Patentschrift 52 232 ausgebildet ist.

30

Der Patentanwalt:



35

Dr. D. Gudel

0183074

Fig.1

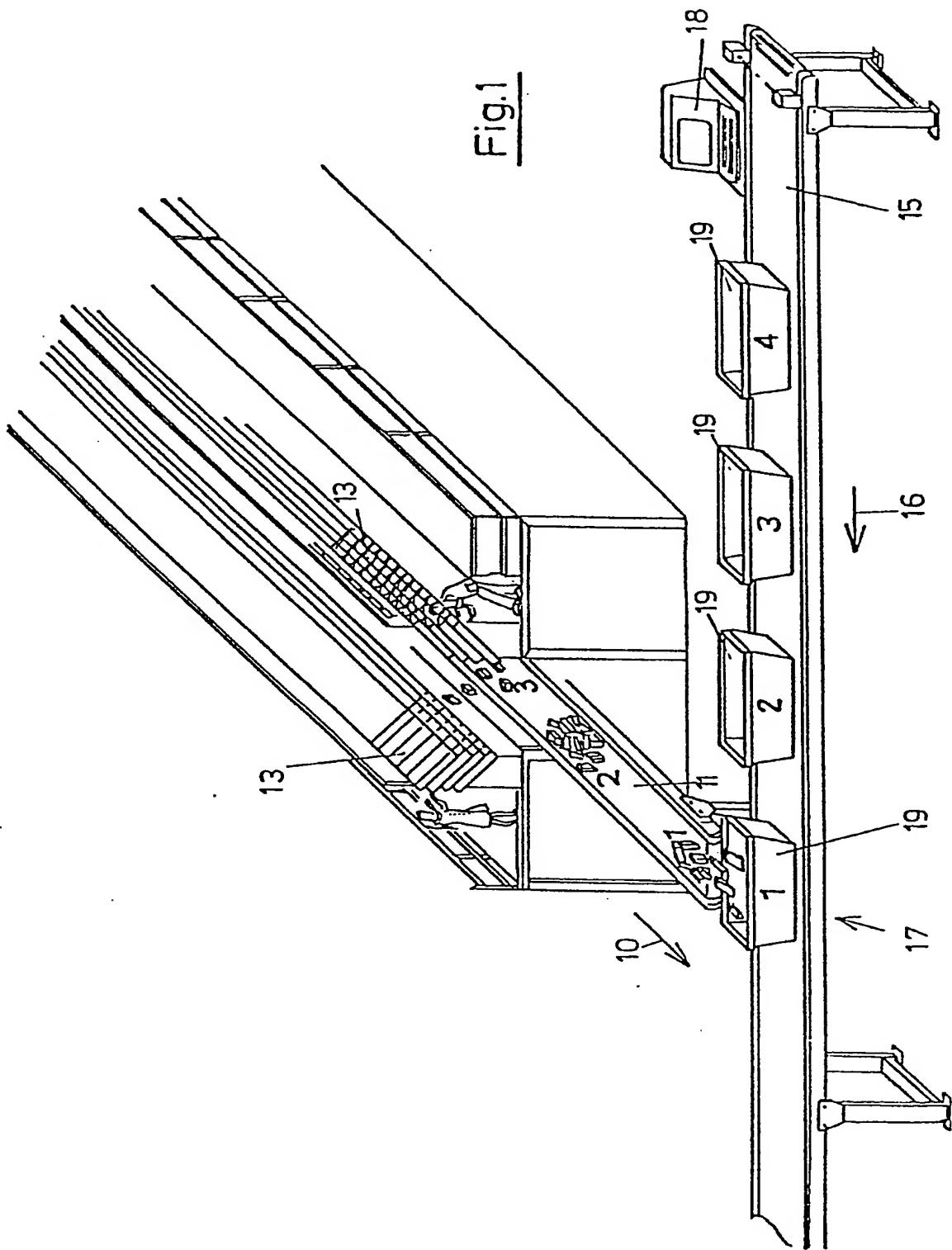
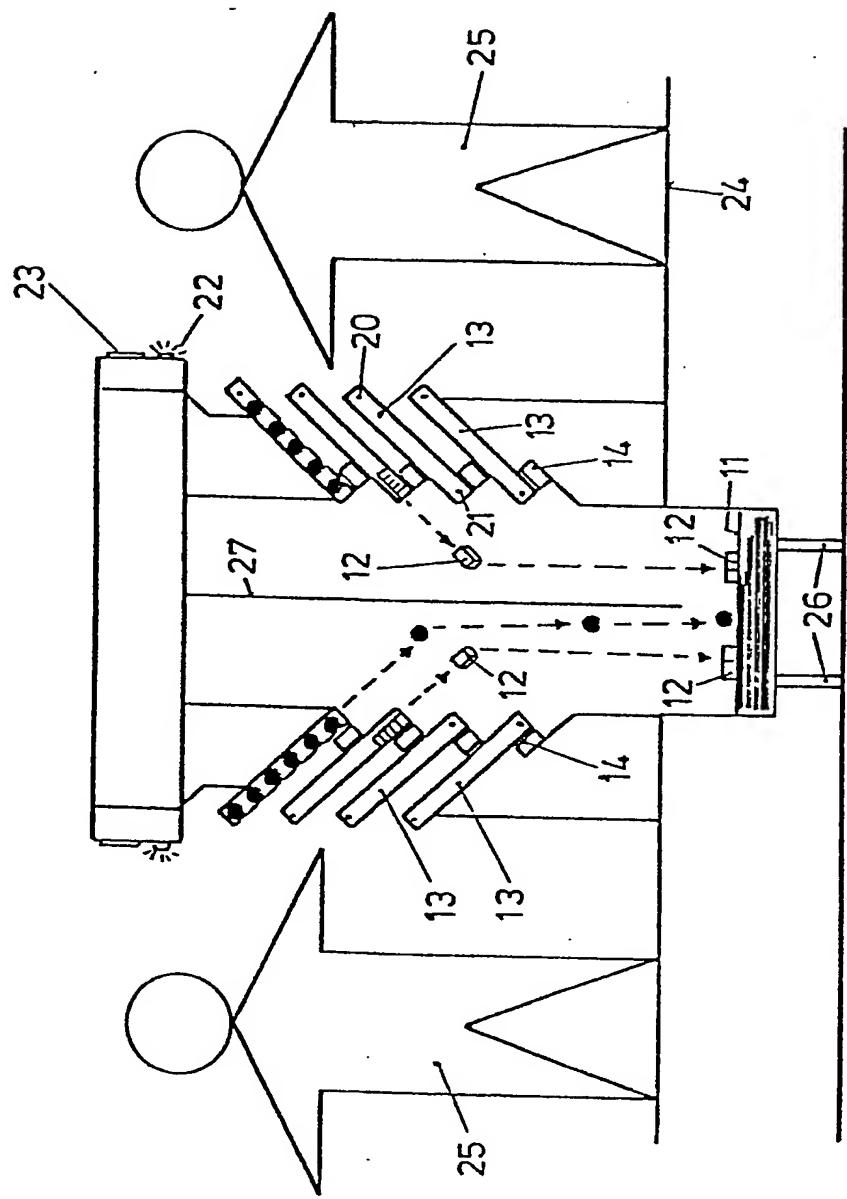


Fig. 2

3/4

0183074

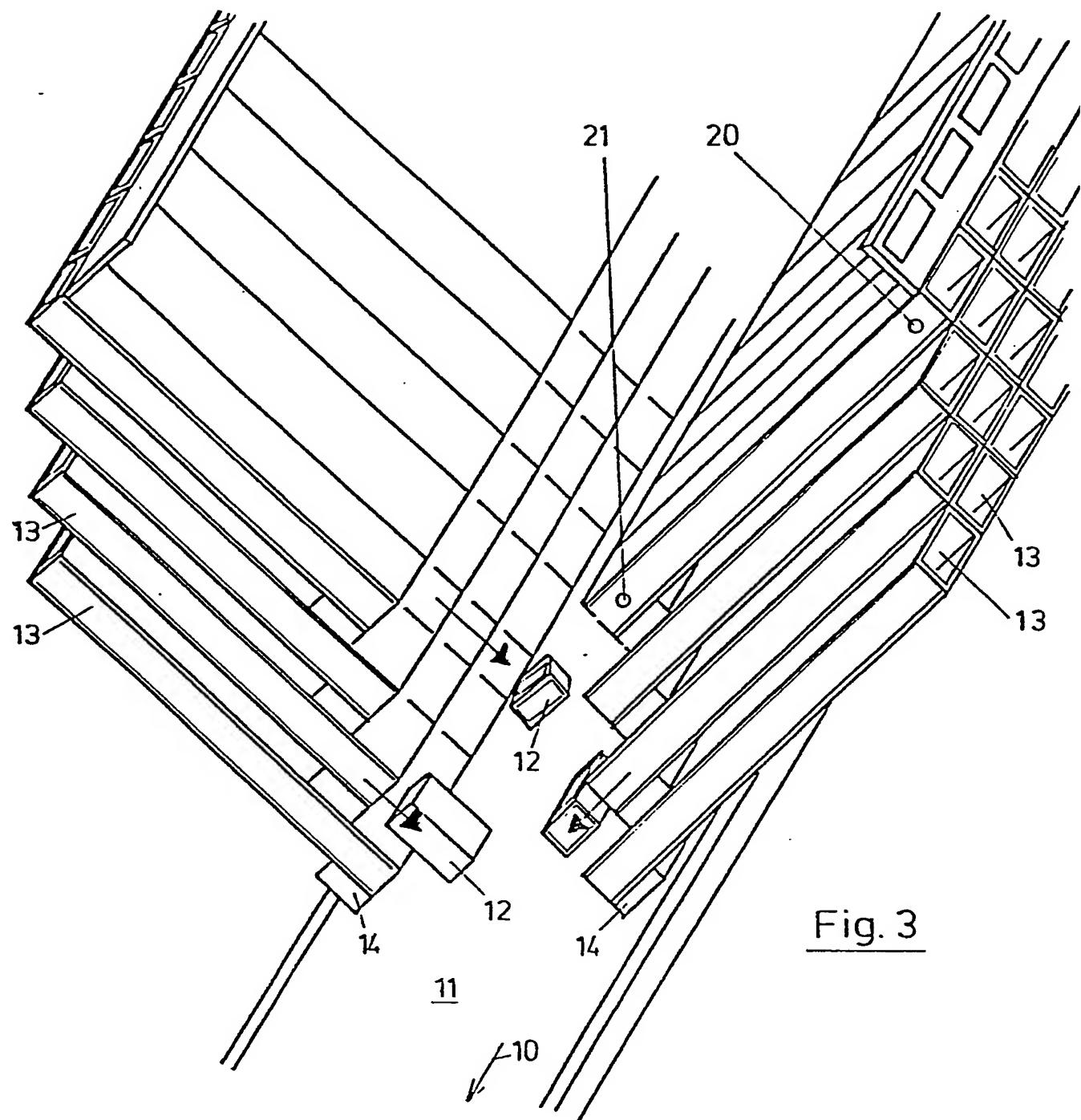


Fig. 3

114

0183074

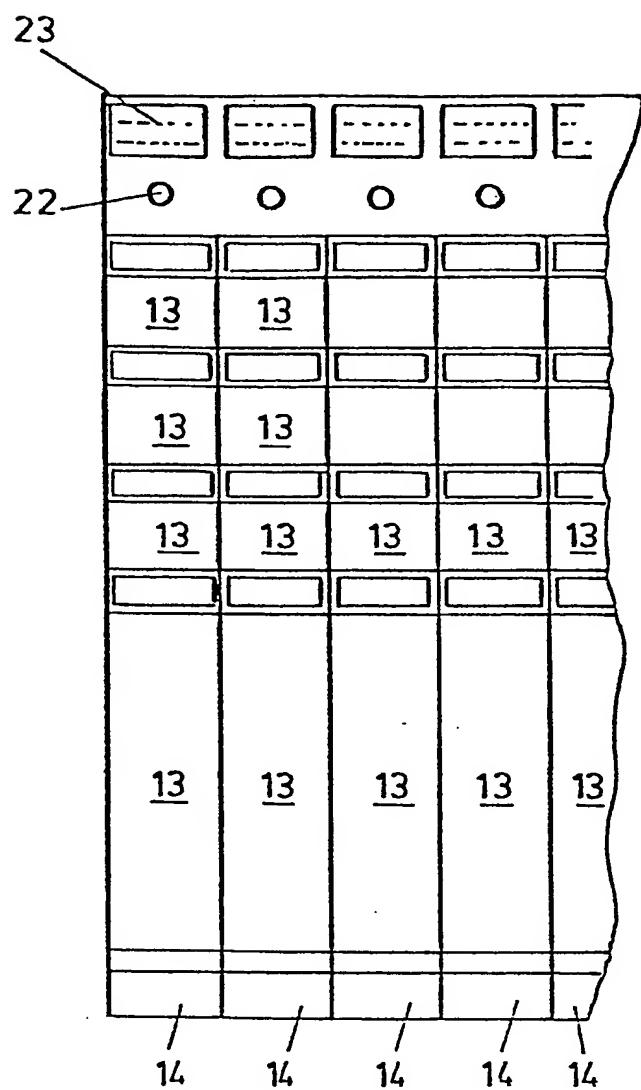


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0183074

Nummer der Anmeldung

EP 85 11 3794

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriftt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int Cl 4)
X	US-A-2 808 946 (JUST et al.) * Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 2, Zeile 6; Figur 1 *	1	B 65 G 47/10 B 65 G 1/08
X	--- US-A-2 983 392 (EBBERT) * Spalte 1, Zeilen 29-34; Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 2, Zeile 11; Figur 1 *	1	
A	--- DE-A-2 736 197 (SCHLICH) * Seite 4, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 35 *	1,3,4 6,9,10	
A	--- DE-A-2 226 769 (ELECOMPACK CO., LTD.) * Seite 8, Zeile 1 - Seite 10, Zeile 3; Seite 13, Zeilen 6-14; Figuren 1, 8 *	1,6	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int Cl 4)
A	--- FR-A-2 185 557 (GUIGAN) * Seite 4, Zeilen 22-25 *	1	B 65 G 1/00 B 65 G 47/00
A	--- GB-A-2 118 156 (ING. GUNTER KNAPP GMBH UND CO. KG) * Seite 3, Zeilen 122-130; Figur 3 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN	Abschlußdatum der Recherche 23-01-1986	SIMON J J P	Prüfer
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	